

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N° 135

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BLANC-CHAMPAGNAC

de la Faculté de Médecine de Paris
Ancien Interne Pr. des Hôpitaux de Paris
Né à Ayen (Corrèze), le 15 Août 1895

Contribution à l'Etude Radiologique DU DUODENUM

IMAGES DE DUODENUMS VUS "AU RALENTI"

Président : M. le Professeur SERGENT

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^{ie} ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15

1927

**CONTRIBUTION A L'ETUDE RADIOLOGIQUE
DU DUODENUM**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1927

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BLANC-CHAMPAGNAC

de la Faculté de Médecine de Paris

Ancien Interne Pr. des Hôpitaux de Paris

Né à Ayen (Corrèze), le 15 Août 1895

Contribution à l'Etude Radiologique DU DUODENUM

IMAGES DE DUODENUMS VUS "AU RALENTI"

Président : M. le Professeur SERGENT

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie} ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1927

LE DOYEN : M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

Anatomie	MM.
Anatomie médico-chirurgicale	NICOLAS.
Physiologie	CUNÉO.
Physique médicale	ROGER.
Chimie organique et chimie générale.....	STROHL.
Bactériologie	DESGREZ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	LEMIERRE.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BRUMPT.
Pathologie médicale.....	Marcel LABBÉ.
Pathologie chirurgicale.....	SICARD.
Anatomie pathologique	LECÈNE.
Histologie	ROUSSY.
Pharmacologie et matière médicale.....	PRENANT.
Thérapeutique	TIFFENEAU.
Hygiène	CARNOT.
Médecine légale.....	Léon BERNARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BALTHAZARD.
Pathologie expérimentale et comparée	MÉNÉTRIER.
	RATHERY.
Clinique médicale.....	GILBERT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques ..	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux	JEANSELME.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.....	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire.....	ROUVIÈRE.
	BRANCA.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI Pathologie médicale.
AUBERTIN..... Pathologie médicale.
BASSET..... Pathologie chirurgicale
BAUDOUIN Pathologie médicale.
BINET..... Physiologie.
BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
BRULÉ..... Pathologie médicale.
CADENAT Pathologie chirurgicale.
CHAMPY..... Histologie.
CHIRAY..... Pathologie médicale.
CLERC..... Pathologie médicale.
DEBRE..... Hygiène.
I. de JONG..... Anatomie pathologique
DUVOIR..... Médecine légale.
ÉCALLE..... Obstétrique.
FIESSINGER... Pathologie médicale.
FOIX..... Pathologie médicale.
GARNIER..... Pathologie expérimentale.
HARVIER..... Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER. Urologie.

MM.

HOVELACQUE. Anatomie.
JOYEUX..... Parasitologie.
LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
LARDENNOIS . Pathologie chirurgicale.
LEMAITRE..... Oto-rhino-laryngologie.
LEVY-SOLAL.. Obstétrique.
LHERMITTE... Pathologie mentale.
LIAN Pathologie médicale.
MATHIEU..... Pathologie chirurgicale.
METZGER..... Obstétrique.
MONDOR Pathologie chirurgicale.
MOURE..... Pathologie chirurgicale.
MULON..... Histologie.
PHILIBERT... Bactériologie.
RICHET Fils... Physiologie.
VAUDESCAL... Obstétrique.
VERNE..... Histologie.
VILLARET..... Pathologie médicale.
VELTER Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GOUGEROT.... Pathologie médicale.
GUÉNIOT Obstétrique.

MM.

RETTERRER... Histologie.
TANON..... Pathologie médicale.

IV. AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.

AUVRAY..... Clinique chirurgicale.
CHEVASSU..... Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE. Clinique médicale.
LEREBoullet.. Clinique médicale in-
fantile.

MM.

LÉRI Clinique médicale.
LÉPER..... Clinique médicale.
PROUST..... Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ... Clinique chirurgicale.

V. CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé { Chargé du cours de chirurgie orthopédique
chez l'adulte pour les accidents du travail, les
mutilés de guerre et les infirmes adultes.

FREY Stomatologie.

CHAILLET-BERT..... Éducation physique.

LEDOUX-LEBARD Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père

Le Docteur A. BLANC-CHAMPAGNAC

Mon premier Maître.

A ma Mère

Meis et Amicis

A mon Maître et Président de Thèse

M. le Professeur SERGENT,
Professeur de Clinique Propedeutique à la Faculté,
Médecin de la Charité,
Membre de l'Académie de Médecine.

*) En remerciement de l'honneur
qu'il nous a fait en acceptant la pré-
sidence de cette thèse.*

*En témoignage de notre respec-
tueuse reconnaissance.*

A Monsieur le Docteur A. MARTIN

Chirurgien de l'Hôpital Tenon.

*Celui de mes Maîtres à qui je dois
le plus.*

*Bien faible témoignage de ma pro-
fonde gratitude.*

A Monsieur le Docteur Maurice DELORT

Médecin de l'Hôpital Saint-Michel.

*Qui voulut bien nous inspirer le
sujet de ce travail et nous aider de
ses précieux conseils.*

A mes Maîtres dans les Hôpitaux de Paris.

A M. le Professeur GILBERT.

A M. le Professeur CUNEO.

A M. le Professeur SERGENT.

A M. le Docteur MARTIN.

A M. le Docteur HERSCHER.

A M. le Docteur ROUBINOVITCH.

A mes Maîtres de l'Hôpital Saint-Michel

A M. le Docteur V. PAUCHET.

A M. le Docteur DELORT.

INTRODUCTION

Durant ces dernières années, et même ces derniers mois, les travaux sur les différents procédés d'exploration du duodenum, et plus particulièrement de la région pyloro-duodeno-vésiculaire, se sont succédés, montrant ainsi combien l'exploration de cette région pourtant si importante en pathologie digestive, reste encore incomplète et difficile.

L'exploration radiologique du duodenum — la seule qui nous intéresse ici — présente, en effet, bien des lacunes et bien des difficultés malgré tous les perfectionnements apportés ces dernières années, et il n'est certes pas un radiologiste qui ne se soit trouvé très fréquemment en face d'un problème diagnostique souvent fort difficile, par suite de la pauvreté des moyens d'exploration de ce segment du tube digestif.

Si l'étude radiologique du bulbe est à peu près au point, celle des autres portions du duodenum est encore à décrire. Les signes indirects et à distance, auxquels on attachait autrefois une grande importance — sans doute parce qu'on ne pouvait mieux faire — sont de moins en

moins pris en considération, et aujourd'hui, seules les constatations d'anomalies duodénales bien définies, permettent de caractériser et d'affirmer une lésion duodénale. Malheureusement, la rapidité extrême du transit duodénal ne permet que de saisir une image fugitive, incomplète de cet organe, que seules jusqu'à présent les radiographies en série peuvent fixer en partie, sans toutefois permettre un examen complet, approfondi et suffisant de la région.

Pouvoir examiner sous l'écran un duodenum comme un estomac, avec la même facilité, la même tranquillité, pouvoir analyser son image et l'étudier sous les différentes incidences, rendre ainsi en un mot, du crédit à la radioscopie du duodenum un peu reléguée au second plan à la suite des remarquables travaux de radiographie en série, était là une idée bien séduisante dont la réalisation méritait d'être tentée.

C'est sans doute cette idée qui a amené Maurice DELORT à appliquer à l'examen radiologique du duodenum, ce procédé général d'exploration qu'il a appelé : « Méthode des Obstacles » et qu'il a déjà expérimenté sur d'autres segments du tube digestif. Ainsi a pris naissance cette méthode d'examen peu couramment pratiquée qu'il a dénommée : « Le duodenum au ralenti » et qui, si elle n'est pas une nouveauté, n'en est pas moins à notre avis un procédé d'exploration des plus précieux, capable de rendre les plus grands services.

L'idée de ralentir le transit du duodenum afin d'obtenir le remplissage d'un ou de plusieurs de ses segments,

a été en effet, déjà préconisée par plusieurs auteurs avec plus ou moins de succès.

COLE, en 1911, proposait de faire avaler au patient, avant l'examen, un dilateur pylorique d'Einhorn avec un petit ballon de gomme que l'on gonflait quand il avait atteint la partie inférieure du duodenum.

HOLZNECHT et LIPPMANN, à l'aide d'une grande cuiller en bois, réalisèrent le blocage de la deuxième portion du duodénum.

CHAOUL obtenait un ralentissement du transit duodenal par une compression énergique du duodenum durant dix minutes.

AKERLUND, au moyen d'un bandage herniaire, assurait ainsi la compression de l'angle duodéno-jejunal et le ralentissement du transit.

CASE, enfin, combinant à la compression de l'angle duodéno-jejunal, la manœuvre d'expression pylorique, réalisait momentanément le remplissage de la région duodénale.

M. DELORT, reprenant ces travaux, a bien voulu au début de ses premiers essais, nous faire l'honneur de nous confier ses espoirs, et nous permettre de participer à ses recherches. C'est à lui que revient l'idée de ce travail, que nous avons entrepris, guidé de ses précieux conseils. qu'il trouve donc ici, avec nos bien vifs remerciements, l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

PRINCIPE DE LA MÉTHODE

Instrumentation

La méthode du « Duodenum au Ralenti » consiste à ralentir le transit de la bouillie opaque au moment de son passage dans le duodenum qui apparaît alors injecté de baryte dans sa totalité et distendu. Ce résultat est obtenu par la compression de la partie terminale du duodenum.

Case, qui le premier eut l'idée de cette méthode d'examen, comprimait avec la main l'angle duodéno-jéjunal sur la colonne vertébrale, tandis que l'autre main chassait le contenu stomacal vers le pylore. Cette méthode visait surtout la mise en évidence des diverticules duodénaux, que l'on pouvait remplir ainsi, en quelque sorte artificiellement, et examiner ensuite beaucoup plus aisément. Mais cette façon de procéder ne présente plus les mêmes avantages, lorsqu'il s'agit d'étudier longuement, et avec détails, une silhouette duodénale, susceptible de présenter des anomalies autres que des diverticules.

La méthode de Case devient dans ces conditions très

difficile à pratiquer et ne peut donner que des résultats incomplets. La compression que la main est obligée d'exercer pour arrêter le transit duodénal, nécessite une pression beaucoup trop forte et beaucoup trop brutale, pour ne pas être douloureuse pour le malade. Bien plus, il ne peut s'agir là que d'une compression de courte durée : pénible pour le malade, elle devient en effet, inconmode et fatigante pour le radiologiste qui n'a ainsi que la possibilité de jeter un rapide coup d'œil, toujours insuffisant, sur la silhouette duodénale, qui apparaît d'ailleurs de façon incomplète. La prise d'un orthodiagramme, l'examen de l'image sous les diverses incidences, sont dans ces conditions presque impossibles.

Devant ces difficultés, Maurice Delort pensa à réaliser ce blocage duodénal par un système pneumatique, seul capable de ralentir de façon suffisante le transit duodénal, par une compression lente, douce, *progressive*, *non douloureuse*, et surtout bien réglée. Ainsi avec une instrumentation très simple, à la portée de tous, et extrêmement facile à manier, il nous a été permis de pouvoir examiner à loisir et en détail, avec la même facilité qu'une silhouette gastrique, une silhouette duodénale, fixe, immobile, et surtout, — cela est très important et nous y reviendrons — *distendue* par la bouillie opaque accumulée.

L'instrumentation, ayons-nous dit, est très simple.

Elle comporte :

1°) *Une ceinture* : d'ailleurs banale, mais qui doit remplir les conditions suivantes :

Etre en tissu transparent.

Etre assez souple pour se mouler étroitement sur l'abdomen du sujet, sans entraîner de douleur au moment du serrage.

Ne pas être toutefois trop élastique, de façon que l'augmentation de volume de la pelote, exerce sa compression presque uniquement sur la paroi abdominale.

Etre susceptible d'avoir plusieurs tailles (trois au moins) pour convenir aux différents sujets.

Avoir une hauteur suffisante : vingt centimètres environ.

2°) *Des pelotes pneumatiques*, qui seront de différents calibres et seront surtout construites de telle sorte, qu'une fois gonflées, elles revêtent la forme d'un tronc de cône.

Elles devront, en outre, porter en leur centre, un index métallique qui permettra de repérer sous l'écran le point exact où se fait la compression sur la paroi abdominale, et partant, de déplacer la pelote dans la bonne direction si elle est en dehors du point à comprimer.

3°) *Un appareil insufflateur*, analogue à celui du sphymotensiomètre de Vaquez, relié à la pelote par un tube de caoutchouc suffisamment long.

CHAPITRE II

TECHNIQUE

1^{er} Temps

POSE DE LA CEINTURE

Nous avons l'habitude d'accomplir ce temps avant l'absorption de la bouillie opaque, la présence de la ceinture ne gênant en rien le remplissage de l'estomac et son évacuation. L'on se trouve ainsi en mesure de placer la pelote en bonne position dès les premières évacuations.

La ceinture est placée de telle sorte qu'elle enveloppe les flancs et la région ombilicale, et que les lanières et les boucles qui assurent sa contention se trouvent sur le côté, de façon à ne pas gêner l'exploration. Elle devra être suffisamment serrée, et cela progressivement, car le malade résiste toujours au début à la compression. Au bout de quelques instants, il « s'acclimate », se raidit de moins en moins, et ainsi en plusieurs étapes successives, on arrivera à obtenir un serrage suffisant.

Il est même remarquable de voir que l'on peut ainsi, peu à peu, ramener les crans de la ceinture aux points extrêmes que l'on aurait cru impossibles à atteindre au début.

2^e Temps

ABSORPTION DE LA BOUILLIE OPAQUE. — REMPLISSAGE
DE L'ESTOMAC

Ne présente rien de particulier. Il s'agit d'attendre les premières évacuations pour repérer approximativement le trajet du duodenum.

3^e Temps

MISE EN PLACE DE LA PELOTE

Elle doit être placée de telle sorte qu'une fois gonflée, elle écrase la partie terminale du duodénum, de façon à ralentir considérablement, sinon à arrêter tout à fait, le passage en ce point de la bouillie barytée. L'idéal serait donc d'appliquer la pelote sur l'angle duodeno-jéjunal. Mais la compression exercée en ce point demeure tout à fait imparfaite et reste souvent inefficace : l'angle duodeno-jéjunal se trouvant à gauche de la colonne vertébrale et ne pouvant être écrasé sur un plan résistant.

Au contraire, la partie terminale de la troisième portion peut être facilement comprimée sur la colonne vertébrale qui forme ainsi un plan osseux facilement repérable, et sur lequel, avec une compression modérée, *non douloureuse*, on peut aisément écraser le duodenum.

Où doit donc être appliquée la pelote pour réaliser cette condition ? A notre avis, vouloir essayer de fixer un point de repère exact, conventionnel, toujours le même, est un procédé beaucoup trop schématisé et ne répondant pas à la réalité des faits. Le trajet, les aspects,

et les rapports du duodenum sont très variables suivant les sujets, et entre les deux types extrêmes de duodenum des brévignes et des longilignes, se placent un grand nombre d'intermédiaires. Il faut admettre, en effet, que les variations de position de la troisième portion — seule portion qui nous intéresse, puisque c'est sa partie terminale que nous comprimons sur la colonne vertébrale — peuvent atteindre, sans être pathologiques, la hauteur d'une vertèbre 1/2.

Aussi, procédons-nous de la façon suivante :

Nous attendons les premières évacuations et voyons s'esquisser très rapidement la forme de l'anneau duodénal. Ayant repéré ainsi le trajet et la situation approximative de l'organe par rapport à la colonne vertébrale, nous appliquons la pelote sur sa partie terminale et commençons la compression.

Dans la moitié des cas environ, la pelote se trouve en bonne position, et peu à peu à mesure que la compression augmente d'intensité, l'on assiste au ralentissement progressif, et bientôt à l'arrêt presque complet du transit duodénal. Une première bouchée opaque traverse rapidement le duodenum, lutte contre l'obstacle, et sous l'influence des mouvements antipéristaltiques, remonte dans la deuxième portion où l'on peut la voir exécuter un mouvement de va-et-vient. Cette constatation est la preuve que l'on vient d'effectuer une manœuvre correcte. Après un temps plus ou moins long, une deuxième bouchée, puis une troisième, rejoignent la première. Pendant quelque temps, il y a encore lutte, puis à mesure que le duodenum se remplit et se distend, les mouvements antipéristaltiques diminuent

progressivement d'intensité et de fréquence, et l'image duodénale apparaît nettement dessinée, fixe et immobile, tandis que la silhouette gastrique, refoulée en haut et en dehors, est toujours déformée, non seulement par la compression, mais aussi par la lutte contre l'obstacle situé au-dessous.

Le « ralenti » étant ainsi réussi, l'image duodénale apparaît nette et bien dessinée. On peut alors :

L'examiner à loisir.

En prendre un orthodiagramme.

La radiographier.

Dans un certain nombre de cas, au contraire, le transit duodénal, malgré la compression, se fait encore rapide ou à peine ralenti : la pelote est mal placée. Mais cette première compression, quoique imparfaite, a permis presque toujours de ralentir légèrement le passage de la bouillie opaque à travers le duodénum qui apparaît plus net, et dont la forme, la situation et les rapports, se trouvent ainsi précisés, cela d'autant mieux que le plus souvent, la pelote relevant le fond de l'estomac dégage la troisième portion. Grâce à l'index métallique de la pelote qui en repère le centre, on s'aperçoit aisément que celle-ci est en mauvaise position, située le plus souvent au-dessous du point à comprimer. Il s'agit alors par tâtonnements successifs de mettre la pelote au bon endroit, ce que l'on obtient toujours, avec un peu d'habitude, en quelques minutes.

Le blocage du duodenum ne doit pas être brusque, il doit être progressif et doux : le malade laisse ainsi toujours déprimer plus facilement sa paroi abdominale, et

l'on évite l'arrêt reflexe des évacuations. Il sera d'ailleurs toujours utile d'expliquer au sujet que l'on examine dans ces conditions, ce que l'on attend de lui. Lui faire comprendre qu'il ne doit pas se raidir, qu'il doit respirer largement, et laisser la pelote déprimer son abdomen, ne sont pas des recommandations inutiles. Chez les sujets nerveux, il sera même bon de leur faire voir ce que sera cette compression avant de commencer l'examen.

DIFFICULTÉS.

Elles sont en général peu importantes, et le plus souvent, il est facile d'y remédier. Plusieurs cas peuvent se présenter :

1° *La compression entraîne un arrêt de l'évacuation gastrique.*

Cette éventualité est assez rare, si l'on a soin d'éviter une compression brusque, et de réaliser une compression progressive et douce. Si malgré cette précaution, on obtient aucun résultat, et s'il s'agit surtout d'un estomac nettement hypotonique et relâché, le massage de l'organe, le décubitus abdominal, seront tentés presque toujours avec succès.

2° *L'estomac relâché empêche la compression de se faire au point voulu.*

Dans le relâchement gastrique accentué, le bas-fond de l'estomac entraîne parfois le pylore et le bulbe au-devant de l'anneau duodénal. La pelote écrase alors l'estomac et le pylore sur le duodénum : l'opération devient absolument impossible.

Pour remédier à cette difficulté, il faut tâcher de refouler en haut et à gauche le bas-fond gastrique, avec la pelote pneumatique que l'on déplace ensuite progressivement — sans la dégonfler — sur le point à comprimer, dégagé désormais de l'image gastrique.

Dans ce cas particulier, l'emploi d'une pelote un peu volumineuse est préférable aux petites pelotes insuffisantes pour refouler l'estomac et comprimer à la fois la portion terminale du duodénum.

3° La pelote pourlant placée en bonne position n'entraîne qu'un ralentissement insuffisant du transit duodénal.

Il faut en chercher les raisons dans :

La contracture des muscles abdominaux chez les sujets nerveux et très musclés.

L'obésité.

Le mauvais choix de la pelote : emploi d'une pelote trop grosse exerçant de ce fait une compression beaucoup trop étendue et pas assez pénétrante.

Le serrage insuffisant de la ceinture.

ECHECS.

Une seule cause d'échec : l'obésité marquée. Dans ce cas, une compression, même forte, demeure inopérante.

CONTRE-INDICATIONS.

L'on nous a objecté que la méthode du « Duodénum au ralenti » pouvait être dangereuse chez un sujet présentant un ulcus duodénal avancé. La distension peut-

elle être une cause de perforation ? Nous ne le croyons pas. La compression, aussi forte soit-elle, n'amène pas un arrêt complet du transit duodénal. Elle n'entraîne qu'un ralentissement marqué, et il est facile de se rendre compte sous l'écran que la bouillie opaque continue à s'écouler par intervalles, de façon très lente, il est vrai, dans l'intestin grêle.

Le duodénum sous l'action de cette distension modérée, ne fait que s'ouvrir et prendre ses dimensions normales, comme l'estomac le fait lui-même sous l'action de la bouillie barytée qui s'y accumule.

Nous ne voyons pas dans ces faits des raisons suffisantes pour rejeter une méthode d'examen qui semble présenter d'autre part de réels avantages.

En revanche, deux seules contre-indications méritent d'être retenues : la poussée aiguë de périgastrite ; les hémorragies récentes et répétées.

CHAPITRE III

AVANTAGES DE LA MÉTHODE

Faire bénéficier le duodénum de tous les avantages de l'examen radioscopique au même titre que l'estomac, résume tout l'intérêt de la méthode « au ralenti ».

Celle-ci, en effet, permet de réaliser les deux conditions essentielles, sans lesquelles la radioscopie duodénale reste impossible :

1° La distension du duodénum d'une part ;

2° La fixité et l'immobilisation de l'image duodénale, d'autre part.

La distension du duodénum est là un fait capital, et « sans la distension, il n'y a pas de garantie » (M. Delort). Dans son intéressant petit manuel de Radioscopie Gastro-Duodénale, Félix Ramond, parlant du duodénum, écrivait il y a deux ans : « Les anomalies de contours affectent « soit le bulbe, soit les deuxième, troisième et quatrième portions. Ces dernières sont en réalité peu connues ; régulièrement, en effet, ces parties *ne sont pas en état de réplétion suffisante pour que la bouillie opaque en dessine un contour net, ou s'il y a réplétion,*

« *celle-ci est trop intermittente pour être fixée par l'œil*
« *et même par la plaque radiographique* ».

Or, cette réplétion *suffisante et continue* se trouve parfaitement réalisée par la méthode du « ralenti ». C'est là, en effet, un des avantages les plus importants de ce procédé d'exploration.

La distension artificielle du duodénum réalise un véritable *moulage* de la cavité duodénale, sans lequel tout examen radioscopique demeure illusoire ou du moins très incomplet. En radiologie digestive — ce n'est là un secret pour personne — l'essentiel de l'examen se borne à un examen de silhouette, à un examen de bords. Il est facile de comprendre que le moulage exact de la cavité à examiner est indispensable pour assurer des garanties suffisantes à un tel examen.

La fixité et l'immobilisation de l'image duodénale réalisent la deuxième condition non moins importante que la première. Elles vont, en effet, permettre au radiologiste, un examen aussi complet et aussi prolongé que possible de la silhouette duodénale, et cela en toute tranquillité. Elles vont grandement faciliter la recherche et la localisation des points douloureux, la mise en évidence des adhérences du duodénum avec les organes voisins, et en particulier avec la vésicule rendue visible par la méthode de Graham ; mais elles permettront surtout de faire avec profit, l'examen en position oblique qui doit être systématiquement pratiqué au cours de toute radioscopie. En position frontale, l'image projetée sur l'écran ne dessine que le profil de l'organe. Toute lésion située sur une des faces passerait inaperçue, si en faisant varier l'incidence, on

n'arrivait à amener l'irrégularité de l'organe à se profiler sur l'image projetée. Rien n'est plus facile dans ces conditions que de faire déplacer le sujet, muni de sa ceinture et de sa pelote qui restent absolument fixées dans tous ces mouvements, et d'explorer ainsi *toute la surface* du duodénum.

Moulage de la cavité duodénale, fixité et immobilisation de l'image obtenue, sont là des conditions importantes qui permettent de réaliser un examen radiologique du duodénum avec le maximum de sécurité. De ce fait, les examens négatifs semblent prendre une réelle valeur, bien que pas absolue, cela va sans dire. Nous avons eu l'occasion d'en observer plusieurs cas, dont un en particulier, que nous rapportons ici, car des conditions tout à fait exceptionnelles nous ont permis de vérifier notre diagnostic négatif au cours de l'intervention. (Observation VI).

Il est, en outre, un point sur lequel nous voulons également insister et qui constitue un autre avantage réel de la méthode du « ralenti » : c'est la possibilité de faire des « radioscopies en série ». Après avoir obtenu une image nette du « duodénum au ralenti », il est en effet, facile de décompresser l'appareil pneumatique et d'évacuer le duodénum sans pour cela changer la place et les rapports de la pelote. En quelques secondes, par une nouvelle insufflation, on obtient aisément une nouvelle silhouette duodénale que l'on peut comparer avec la première. Cette manœuvre pourra être ainsi renouvelée aussi souvent qu'il sera nécessaire pour affirmer la présence et la persistance d'une anomalie.

Enfin, il n'est pas négligeable de pouvoir constater qu'il s'agit là d'un procédé d'exploration bien accepté par les malades, dont l'instrumentation est des plus simples et dont la technique est d'une facilité telle *qu'elle peut passer dans la pratique courante.*

En terminant cet énoncé rapide des divers avantages que présente la méthode du « duodénum au ralenti », nous tenons à faire remarquer que nous ne voulons pas ici, nier l'importance justement reconnue des radiographies en série, mais il faut bien avouer que même si l'on arrivait à pouvoir pratiquer de façon courante la cinématoradiographie du duodénum, il manquerait toujours les renseignements fournis sous l'écran par la palpation, par les variations de position et d'orientation du sujet.

La radiographie reste, malgré tout, une nécessité pour compléter la documentation, car il y a des détails trop petits pour que l'œil puisse les saisir sous l'écran. L'examen radioscopique d'un duodénum au ralenti sera donc toujours utilement complété par une prise de clichés qui devient, du fait de l'immobilisation de l'image duodénale par la compression, une *manœuvre aussi simple et aussi sûre que la radiographie d'une silhouette gastrique.*

CHAPITRE IV

LE DUODENUM NORMAL ET LES DUODENUMS ANORMAUX VUS AU RALENTI

I. — *Le Duodénum normal.*

L'image du duodénum normal obtenue par la méthode du ralenti est extrêmement nette et simple.

Le bulbe dilaté et tassé fait suite à l'estomac, séparé de ce dernier par une double encoche très peu marquée, et répond à la moitié droite de la deuxième lombaire : son grand axe, ordinairement oblique en haut et à droite vers la vésicule biliaire, se trouve rapproché de l'horizontale. Il perd ainsi sa forme de triangle isocèle à sommet supérieur pour revêtir celle d'un ovale à grand axe transversal. Les bords nets et réguliers sont légèrement convexes : le bord supérieur continuant la petite courbure de l'estomac, et le bord inférieur la grande courbure.

« Le genu superius » réunit le bulbe, dont il est séparé par un léger étranglement, à la deuxième portion du duodenum.

La deuxième portion descend verticalement sur le

flanc droit de la colonne vertébrale. Ses bords sont régulièrement découpés en « feuille de fougère », contrastant

FIGURE I



Image de duodenum obtenue par la méthode « du Ralenti »

Duodenum normal

avec la pureté des lignes de la portion bulbair. A sa partie inférieure, elle s'élargit progressivement pour constituer le « genu inférius »,

La troisième portion est seulement visible dans sa moitié droite. Sa direction est transversale. L'aspect des bords est analogue à celui du segment précédent.

La quatrième portion reste invisible, écrasée par la pelote.

Les rapports de ces différentes portions avec la colonne vertébrale sont des plus variables avec les sujets, et l'on retrouve ici toute la diversité des aspects morphologiques du duodénum : forme en fer à cheval, forme en U, forme en V... avec toutes leurs formes de passage.

Mais il est remarquable de constater que certains duodénums qui, à l'examen radiologique ordinaire sans procédés spéciaux, revêtent une forme un peu différente de celle du quadrilatère classique que nous venons de décrire, retrouvent cet aspect par la compression. Il semble que l'organe se remplissant progressivement de bouillie opaque, *se déroule* et apparaisse dans son complet développement, montrant ainsi qu'il est beaucoup moins fixe que semblent l'indiquer les anatomistes.

Mais ce qui caractérise essentiellement le duodénum normal, ce sont :

- La pureté des bords ;
- La régularité du calibre ;
- L'homogénéité de l'ombre duodénale.

La pureté des bords est la constatation capitale. Elle doit être vérifiée dans toutes les positions possibles. La constatation d'une silhouette à bords nets, sans déformation, permet d'affirmer presque toujours l'intégrité de l'organe.

La régularité du calibre est facile à constater. Cependant, il faudrait bien se garder de considérer comme pathologique la dilatation normale sous-vatérienne, qui du fait de la distension duodénale, se trouve parfois notablement augmentée. Dans le duodénum normal ralenti, elle ne dépasse pas le double du calibre de la deuxième portion.

L'homogénéité de l'ombre duodénale est une notion d'intégrité beaucoup moins importante que les précédentes. Elle mérite cependant d'être signalée.

II. — *Les duodénums anormaux.*

Nous ne possédons pas encore un nombre assez considérable d'observations de duodénums anormaux contrôlés par l'intervention, pour prétendre faire ici une étude complète des diverses lésions des « duodénums ralentis ».

Nous nous bornerons à exposer ici ce que « nous avons vu », sans vouloir dès à présent tirer des conclusions générales et définitives que seul, un emploi prolongé et rigoureux de ce procédé d'exploration, pourra permettre de formuler à plus ou moins longue échéance.

1° LES ULCUS.

En ce qui concerne les ulcus duodénaux, nous n'avons malheureusement pu observer jusqu'ici que des ulcus de la première portion, bien que l'emploi de la « méthode du ralenti » nous ait permis d'examiner les deuxième et troisième segments duodénaux, aussi en détail et aussi sûrement que le bulbe. Ces premières constatations per-

mettent-elles de conclure à l'extrême rareté des ulcus des deuxième et troisième portions du duodénum comme

FIGURE II

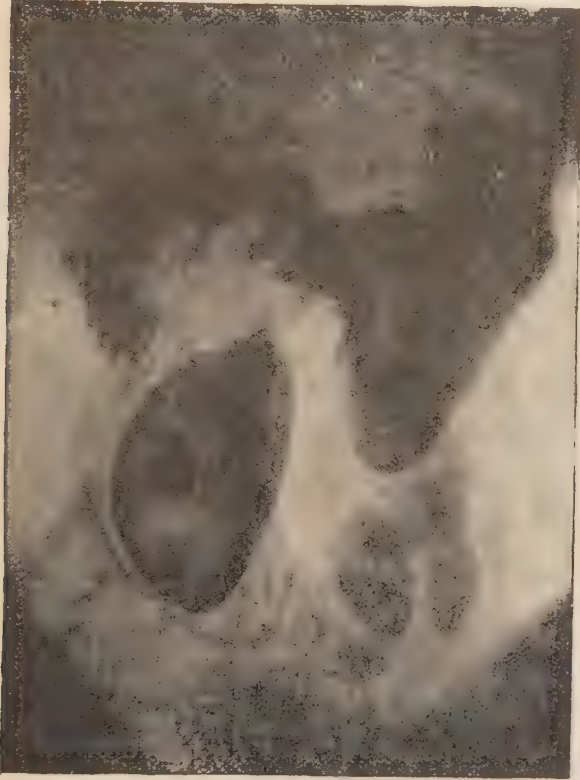


Image de duodenum obtenue par la méthode « du Ralenti »

Ulcère de la 1^{re} portion

l'affirmait Case dès 1917 ? Nous le pensons sans vouloir l'affirmer, n'ayant en mains qu'un nombre trop restreint d'observations.

Quoiqu'il en soit, les seules déformations révélatrices d'ulcus, qu'il nous a été permis d'observer jusqu'ici, sont de deux ordres :

1° La niche.

2° L'encoche.

La niche est une bosselure sur le profil normal du duodénum. Son caractère essentiel, que nous avons chaque fois rencontré, est de présenter des *bords irréguliers et anguleux*, contrastant avec les bords lisses et arrondis des fausses niches d'origine spasmodique. La niche duodénale est avant tout, contrairement à ce que l'on observe sur l'estomac, une tache *irrégulière*. C'est là un caractère extrêmement important, seule signature de l'origine organique de la lésion.

L'encoche est la déformation contraire de la niche, c'est une tache claire empiétant sur l'image normale du duodénum. Elle présente comme la niche *des bords irréguliers et déchiquetés*, elle est l'expression de la lésion organique située à son niveau. Elle se différencie nettement par ces caractères de l'incisure spasmodique à bords nets, à fond régulièrement arrondi, signe indirect d'ulcus probable dans son voisinage, et constatée sur les duodénums non ralenti. Il est, en effet, à remarquer qu'il ne nous a jamais été permis de mettre en évidence par le procédé du ralenti, des déformations spasmodiques du duodénum ; chaque fois la lésion observée présentait des caractères d'organicité (bords irréguliers, contour tourmenté) que nous avons signalés, et l'on peut se demander si la distension du duodénum entraînant le moulage de la lésion pariétale qu'elle met ainsi plus nettement en

évidence, ne s'oppose pas en revanche à la production des images spasmodiques concomitantes.

Nous n'insisterons pas sur les autres caractères de ces déformations déjà décrites. Ce que nous voulions surtout faire remarquer, c'est que la *déformation observée par la méthode du ralenti a toujours été une déformation organique traduisant le siège même de la lésion.*

2° LES DIVERTICULES.

Nous n'avons pas eu l'occasion jusqu'à présent de rencontrer des diverticules vrais du duodénum, mais il nous est permis de penser que la « méthode du ralenti » ne peut que faciliter leur mise en évidence, grâce à la distension et au moulage de la cavité duodénale.

3° LES PÉRIDUODÉNITES.

Dans tous les cas que nous avons pu observer, il s'agissait de périoduodénites sus-mésocoliques.

Nous avons pu examiner sous l'écran radioscopique les images radiologiques de périoduodénites déjà décrites à la suite de radiographies en série : irrégularités très variables du bulbe, déformation de la deuxième portion, rétrécissements, etc..., aspects de lésions déjà bien étudiés et sur lesquels nous n'apporterons rien de nouveau.

Cependant, il est deux aspects radiologiques un peu spéciaux des duodénums ralentis atteints de périoduodénites, que nous avons pu constater à plusieurs reprises et qui méritent d'être signalés.

C'est d'une part, l'aspect « frangé » des bords de

certains duodénums, contrastant avec les bords régulièrement découpés des duodénums normaux et traduisant une périoduodénite légère que seule, la distension de l'organe par la compression, nous a permis de mettre en évidence.

C'est d'autre part, l'aspect « pommelé » des duodénums atteints de périoduodénites marquées. Dans ce cas, l'on n'a pas seulement une déformation très nette des bords de la silhouette, mais l'homogénéité de l'ombre normale se trouve détruite.

Telles sont les premières constatations que nous avons pu faire au cours des examens d'un certain nombre de cas de duodénums anormaux ; elles montrent que dans l'ensemble, la méthode d'exploration radiologique que nous venons de décrire, n'entraîne pas l'apparition d'images pathologiques nouvelles, et jusque là inconnues : elle permet seulement de les mettre plus facilement et plus sûrement en évidence en moulant leurs contours et en les immobilisant sous l'œil de l'observateur.

C'est là tout l'intérêt de la « méthode du ralenti », intérêt appréciable qui, nous l'espérons, ne fera que se préciser et se confirmer.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

Les observations que nous reproduisons sont celles d'ulcus duodénaux diagnostiqués par le procédé du « Ralenti » et *vérifiés par l'intervention*.

Nous n'avons pas cru devoir présenter ici les observations d'ulcus non opérés et surtout celles de périiduodénites beaucoup plus nombreuses, puisque nous ne pouvons en fournir le contrôle opératoire seul capable d'affirmer leur valeur.

OBSERVATION I

Mme C..., 53 ans. Hôpital St-Michel.

Début très ancien des troubles aggravés surtout depuis 6 mois, avec évolution par crises et accalmies.

Douleur très vive à siège épigastrique, 3 à 4 heures après le repas, soulagée en partie par l'alimentation ou les vomissements qui sont surtout liquides, avec parfois présence d'aliments. La malade rapporte une hématomèse il y a 30 ans, et un méloena il y a 20 ans.

Les selles sont régulières.

L'appétit est nul.

Amaigrissement considérable : 14 kilogs en 4 mois.

L'examen objectif clinique ne révèle aucune particularité notable.

Le chimisme gastrique montre une légère hyperchlo-rydrie avec hyperacidité modérée (1).

La malade nous présente les conclusions du radiologiste qui l'a examinée :

« Signes radiologiques de sténose partielle du pylore avec région duodéno-pylorique à peu près invisible. Cependant l'image n'est pas suffisamment nettement lacunaire pour conclure à une sténose néoplasique probable, mais non certaine. En raison de l'existence de signes d'ulcus, la sténose pylorique actuelle peut être de nature cicatricielle avec commencement de dégénérescence. »

Nous pratiquons alors un examen radioscopique par la méthode du ralenti et il nous est permis de constater *un diverticule typique à bords irréguliers de la première portion du duodénum*.

La malade est opérée et l'on constate un ulcus duodénal de la première portion. Une gastro-duodenectomie est pratiquée en même temps que l'appendicectomie. Suites proches et éloignées parfaites.

L'examen histologique confirme le diagnostic d'ulcus.

(1) L'examen chimique du suc gastrique a été fait suivant la méthode de Delort et Verpy.

OBSERVATION II

M. J..., 29 ans. Hôpital St-Michel.

Le début des troubles pour lesquels vient consulter ce malade, remonte à 1913. Evolution nette par crises et accalmies. Sensation de torsion, douleurs vives à siège épigastrique surtout le matin vers 10 heures et le soir vers 17 heures, calmées par l'alimentation et les poudres alcalines. Pas de vomissements, ni hématemèses, ni méloena. Les selles sont régulières. L'appétit est bon. On note un léger amaigrissement.

Ce malade est porteur d'une radiographie sur laquelle on peut voir une encoche du bulbe duodénal.

Le chimisme gastrique montre une hyperacidité et une hyperchlorydrie marquées.

Devant ces signes d'ulcus duodénal probable, mais non complètement certains, nous en demandons la confirmation au ralenti qui nous permet d'obtenir l'image reproduite à la figure II : *encoche à fond irrégulier et déchiqueté*.

Le diagnostic d'ulcus duodénal de la première portion est posé, et le malade est opéré. L'intervention confirme pleinement le diagnostic.

OBSERVATION III

M. A. J..., 42 ans. Hôpital St-Michel.

Début il y a 15 ans. Evolution par périodes de crises et d'accalmies.

Depuis 15 jours, douleur vive dans l'hypocondre gauche vers 4 heures, soulagée par renvois. Vomissements alimentaires fréquents. *Pas d'hématémèses. Pas de melœna.* Selles normales et régulières. Appétit très bon.

L'examen objectif clinique ne névèle rien d'anormal.

Le chimisme gastrique donne des chiffres sensiblement normaux.

Le premier examen radiologique montre une douleur nette de la petite courbure en un point où l'on peut supposer la présence d'une petite niche, en même temps qu'une déformation du bulbe duodénal. Le peu de netteté de ces signes radiologiques, coïncidant en outre avec un chimisme normal et l'absence de toute hémorragie, rend le diagnostic d'ulcus fort douteux.

On pratique alors un ralenti qui montre des signes de *périduodénite*, tels que l'on conclut aussitôt à la nécessité de l'intervention.

Le malade est opéré, et l'on constate un ulcus duodénal typique de la première portion. Absence d'ulcus de la petite courbure.

OBSERVATION IV

M. L..., 31 ans. Hôpital St-Michel.

Ce malade vient consulter pour des douleurs extrêmement vives siégeant à l'épigastre et irradiant dans le dos.

L'horaire en est net : 4 heures après les repas. L'alimentation calme nettement les phénomènes douloureux, et il en est de même des vomissements — rares d'ailleurs

— mais que le malade provoque lui-même pour obtenir du soulagement.

Ces troubles sont surtout marqués depuis 2 mois, mais évoluent depuis deux ans et demi avec des périodes de crises et d'accalmies.

Pas d'hématémèse.

Pas de méloena.

Selles régulières et normales.

Appétit excellent.

Etat général assez bon.

L'examen objectif clinique révèle seulement une légère matité splénique.

L'étude du chimisme gastrique montre une hyperacidité nette et une évacuation accélérée.

L'examen du « duodenum au ralenti » montre *un bulbe rétréci à bords très flous*.

L'association des signes cliniques, chimiques et radiologiques font poser le diagnostic d'ulcus de la première portion.

L'intervention montre un ulcus terebrant dans le pancréas. Gastro-pylorectomie. Guérison.

OBSERVATION V

M. A. C..., 47 ans. Hôpital St-Michel.

Vient consulter à l'Hôpital St-Michel le 30 janvier 1924 pour des troubles gastriques ayant débuté il y a une quinzaine d'années et évoluant par périodes de crises et d'accalmies.

Douleur épigastrique et dans l'hypocondre droit, survenant surtout la nuit et ne semblant pas être soulagée par l'alimentation.

Vomissements glaireux le matin. Alternatives de constipation et de diarrhée avec un melœna rapporté par le malade.

L'examen objectif clinique ne révèle rien de particulier. Le chimisme gastrique est normal : seule l'évacuation est un peu accélérée.

L'examen radiologique sans procédés spéciaux montre seulement un estomac en écharpe avec petite stase iléale. Etant donné les signes cliniques, la presque certitude d'un moelena, on conclut à la propabilité d'ulcus duodénal pour lequel on conseille un traitement médical avec surveillance.

Le malade, nettement amélioré, ne revient qu'en janvier 1927, date à laquelle nous le voyons. Il se plaint alors de crises douloureuses, survenant tous les mois et caractérisées par des douleurs très vives siégeant dans le flanc droit, apparaissant 3 heures après les repas, et peu modifiées par l'alimentation. Il rapporte à nouveau une histoire de moelena remontant à 1 mois. L'examen objectif clinique ne révèle rien de plus qu'au premier examen. Par contre, cette fois, le chimisme gastrique montre une hyperacidité marquée et l'examen radiologique décèle une légère hypersecretion sans autres particularités notables.

C'est alors que nous décidons d'examiner le duodenum de ce malade par le procédé du « ralenti » : *constatation d'une première portion entièrement déformée avec double encôche à bords irréguliers*. L'existence d'un ulcus duo-

dénal première portion ne paraît pas douteux. On opère : le diagnostic est vérifié entièrement par l'intervention. Gastrectomie. Polya anse courte. Suites opératoires parfaites.

OBSERVATION VI

Mlle M..., 31 ans. Hôpital St-Michel.

Les premiers symptômes chez cette malade remontent à 1913, avec alternatives d'amélioration et d'aggravation. A noter une accalmie de 5 ans.

En 1923, la malade consulte pour des douleurs vives à siège épigastrique survenant une heure après le repas et la nuit, et pour lesquelles on pose, après avoir pratiqué les divers examens (chimisme gastrique et examen radiologique) le diagnostic d'ulcus probable modifié par la ptose.

Amélioration très nette par le traitement médical. La malade revient au début de 1926, date à laquelle elle vient consulter à nouveau pour les mêmes troubles que précédemment, mais rapportant cette fois une histoire de méiœna frès nette.

L'examen objectif clinique demeure négatif.

Le chimisme gastrique est voisin de la normale, mais l'examen radiologique sans procédés spéciaux montre : « une tache duodénale paraissant être un petit ulcus juxta pylorique ».

La malade devant être opérée, nous demandons, à titre

de documentation, à faire un examen au ralenti avant l'opération. Nous constatons alors un duodénum absolument *normal*, à *bords très nets et de teinte uniforme*.

A l'intervention, absence d'ulcus : pylore, duodenum, vésicule sains. L'appendice long et gros est enlevé.

CHAPITRE VI

CONCLUSIONS

1° La méthode du « duodenum au ralenti » est un procédé d'exploration radiologique du duodénum consistant à ralentir le transit de la bouillie opaque au moment de son passage dans ce segment du tube digestif qui apparaît ainsi injecté de baryte dans sa totalité et légèrement distendu.

2° Ce ralentissement est obtenu par la compression de la partie terminale de la troisième portion sur la colonne vertébrale, grâce à un dispositif pneumatique spécial extrêmement simple et facile à manier.

3° Cette méthode réalise les deux conditions essentielles sans lesquelles la radioscopie du duodénum demeure illusoire et difficile : le moulage de la cavité duodénale et l'immobilisation de l'image.

4° Son principal intérêt est, en effet, de permettre la radioscopie du duodénum avec tous les avantages que comporte ce précieux examen un peu délaissé à l'heure actuelle.

5° Elle permet, en outre, de prendre des radiographies

duodénales sans dispositifs spéciaux, avec la même facilité et la même sûreté que les radiographies gastriques.

6° La simplicité de sa technique en fait une MANŒUVRE DE PRATIQUE COURANTE.

7° Elle ne présente aucun inconvénient : elle n'est pas douloureuse pour le malade, elle peut être appliquée à la grande majorité des cas, exception faite de certains cas très particuliers et relativement rares où le ralentissement du transit duodénal peut être assez long et difficile à obtenir.

Vu : Le Doyen,

ROGER.

Vu : Le Président de Thèse,

E. SERGENT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNONE. — **G. Esame radiologico del duodeno.** Radiol. Med., Milano, 1920.
- BAENSCH. — **Zur Technik der duodenaldiagnostic.** Fortschr. a. d. geb. d. Rontgenstrahlen. Hamb., 1925, XXXIII.
- BAER. — **Sur un nouveau procédé d'exploration du duodenum par les rayons X.** Schweiz. med. Wehusr. Basel., 1923.
- BILFINGER (O.). — **Die Durchlenchtung des duodenums.** Fortschr. a. d. geb. d. Rontgenstrahlen. Hamb., 1923-1924.
- BUKSTEIN (J.). — **The duodenogram, a new method. of visualizing, the entire duodenal contour.** J. am. M. Ass. Chicago, 1925.
- BUCKSTEIN (J.). — **The contour of the isolated entire duodenum.** Am. J. Roentgol. N. Y. 1924.
- CARMAN. — **The Roentgenologic diagnosis of duodenal ulcer.** Amer. Journ. of. Roentgenology. 1916.
- CASE (J.-T.). — **Observations radiologiques sur le duodenum avec considérations spéciales sur les lésions siégeant au-dessous de la première portion.** Archives of Radiol. and electro. Juin. Lond., 1917.
- CASH (S.-L.). — **An improsed method for diagnosis and localization of duodenal and gastric ulcers.** New-York M. J. 1923.
- CHIAOUL (H.). — **Über ein Verfahren zur radiologischen untersuchung des duodenums.** Deutsche Ztschr. f. chir. Leipz. 1916.

- CHAOUÏ (H.). — **Die Radiologische untersuchung des duodenums unter verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für aufnahme und Durchlenkung**, M. m. w. 1918, n° 16.
- COLE (L.-A.). — **Artificial dilatation of the duodenum for radiographic examination**, Amer. quater. of Rontgenology. Vol. III, 1911.
- COLE (L.-G.). — **A radiographie study of the pylorus and duodenum with and without artificial dilatation of the duodenum**, Arch. of. the Roentgen Ray, Avril 1912.
- COLE. — **The diagnosis of post. pyloric (duodenal) ulcer by means of serial radiography**, Cong. méd. London, 1919.
- CORDIOLI. — **L'Indagine radiologica nello studio della morfologia et della topographia del duodeno**. Osp. Maggiore, Milano, 1922.
- CROUSE. — **Trois cas de duodenums vus aux rayons X par la méthode de la sonde**, Surg. gynec. Obstetrics, Mars 1922.
- DAVID (O.). — **Zur geschichte und technik der radiologie des duodenums**, Deutsche med. Wehnschr. Leipzig 1914.
- DAVID (O.). — **Dilatation des duodenums un Rontgenbild bei direkter Füllung**, Fortschr. a. d. geb. d. Röntgenstrahlen, Hamb. 1914.
- DELHERM et MOREL KAHN. — **La radiographie en série du duodenum**, Congrès de Montpellier, Juillet 1922.
- DELORT (Maurice). — **Le duodenum au Ralenti**, Communication à la Société de Médecine de Paris, 30 octobre 1926.
- DELORT (Maurice). — **Le duodenum au ralenti**, La Clinique, décembre 1926 (B).
- DIAMOND (J.-S.). — **The niche as the Roentgen sign of. duod. ulcer with a report of 42 cases ; a simple method to aid its visualization**, Radiology, St-Paul, 1925.
- DUVAL (P.), ROUX (J.-C.), BECLERE (H.). — **Etudes medico-chirurgicales sur le duodenum**, Masson, Paris, 1924.
- ENRIQUEZ, DURAND (G.), KELLER. — **Diagnostic des affections du carrefour sous-hepatique par la méthode des radiographies**, Bulletin et Mémoires de Soc. Med. des Hopit. Paris, 21 Juillet 1922.

- GUENAU et VASELLE. — **Technique de l'examen radioscopique du duodenum.** Journal de radiologie et d'électrologie. Tome V, n° 10, octobre 1921.
- GUENAU et VASELLE. — **Le radiognostic de l'ulcère duodenal.** Paris médical, 1^{er} avril 1922.
- GUENAU et VASELLE. — **Etude radiologique du bulbe duodenal, à l'état normal et pathologique.** Paris médical, 7 avril 1923 et Med. Nuova Roma, 1923.
- HOFMANN (H.-A.). — **Zur Radiologie des duodenums.** Münch med. Wehnschr., 1921.
- HOLMES. — **The Roentgenoscopy examination of the stomach and duodenum.** Boston Med. A. Surg. Journ. 1916.
- HOLZKNECHT. — **Über eine methode zur enfüllung des duodenums.** Fortschr. a. d. geb. Roentgenstrahlen, 1914.
- KELLER. — **De la radiographie en série du duodenum.** Journal de Radio belge VI, 1922.
- KELLER et CARRIE. — **Le diagnostic des ulcères duodénaux par la méthode des radiographies rapides en série.** Presse médicale, 10 février 1923.
- KREUZFFUCHS. — **Zur technik der Rontgenuntersuchung der duodenal geschwuss.** Berlin Klin. Woch., 1912.
- LORENTZ (J.). — **Der normale und pathologische bulbus duodeni in Rontgenbild-Fortschr.** a. d. geb. d. Rontgenstrahlen. Hamb., 1923.
- LORENTZ (K.). — **Diagnostic exact de l'ulcère duodénal.** Münchener Medizinische Wochenschrift, 25 mai 1921.
- LUNA (Ch. de). — **Les syndromes duodénaux.** Etude clinique et radiologique. Marseille Medical, juillet-août 1921.
- MULLER (C.). — **Duodenalerkrankungen in Rontgenbilde.** Fortschr. a. d. geb. Rontgenstrahlen. Hamb., 1914.
- PANNER. — **L'examen radiologique de l'ulcère du duodenum** Acta. Radiol. Juillet 1921.
- PARTURIER et J. AIMARD. — **Ulcus de la 2^e portion du duodenum. Contribution à la semeiologie objective clinique et radiologique basée sur 18 cas.** Bulletin et mémoires de la Société Méd. des Hôpit. Paris, 31 décembre 1921.

- RAHARIJAONA. — **Contribution à l'étude du rôle de la clinique et de la radiologie dans le diagnostic de l'ulcus duodenal.** Thèse Paris Jouve, 1924.
- RATHOCZI. — **A new method for Roentgen examination of the duod.** Journal of Radiol. 1924.
- SAUPE (E.). — **Ueber die Roentgendiagnose der duodenalerkrankungen.** Mitt. a. d. grenzgeb. d. Med. u. chir., 1922.
- SHLESINGER (E.). — **Le diagnostic radiologique de l'ulcus du duodenum.** Deutsche Med. Wok, 4 juin 1914.
- THOYER ROZAT. — **Dispositif simplifié pour la prise des Radiographies en série du duodénum.** Bull. Soc. Med. de Radiol. de France 1923.
- WEISTEM. — **Zur Rontzenuntersuchung der Pars descendens duodeni.** Fortschr. a. d. geb. Rontgenstrahlen, T. XXXI, 1923.

JOUVE & C^{ie}, Imprimeurs-Editeurs, 15, Rue Racine, PARIS. — I.M.L.
